Lane Medical Library

Bacillen-Befund bei Syphilis.

INAUGURAL-DISSERTATION,

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 3. März 1888

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

John Addison Fordyce

aus Chicago (U. S. A.)

OPPONENTEN:

Hr. Dr. med. Isaac, prakt. Arzt.
- Dr. med. Kaiser, prakt. Arzt.
- Dr. med. Moll, prakt. Arzt.

BERLIN.

Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke).

Linienstr. 158.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/bacillenbefundbe0000john

Die Uebertragung der Syphilis von Individuum auf Individuum, theils durch directen Contact, theils durch inficirte Gegenstände, wird täglich beobachtet. Das Auftreten eines Primäraffectes nach einer bestimmten Incubationszeit, die Lymphangitis und Drüsenschwellung, weiterhin die Hauteruptionen und andere Symptome von Allgemeinerkrankung ähneln den Erscheinungen anderer Infectionskrankheiten, deren bacteriologische Natur nachgewiesen ist. Mit Tuberculose, Lepra und Rotz ist die Aehnlichkeit um so grösser, als alle diese Krankheiten mit einer localen Affection beginnen, bevor Zeichen allgemeiner Infection auftreten. Nicht allein in ihren klinischen Erscheinungen, sondern auch in ihrem anatomischen Verhalten haben diese zuletzt genannten Krankheiten Aehnlichkeit mit der Syphilis, und da die constante Anwesenheit von Bacterien bei diesen Krankheiten einen causalen Zusammenhang zwischen beiden annehmen lässt, ist es höchst wahrscheinlich, dass die Syphilis eine ähnliche Ursache hat. Dass Thiere für eine Impfung mit Syphilisgift nicht empfänglich sind, und dass eben so wenig Culturen desselben auf künstlichem Nährboden erhalten werden konnten, macht das Studium äusserst schwierig. Trotzdem haben sich die Forscher nicht abschrecken lassen, Untersuchungen über das syphilitische Gift anzustellen, wie man aus der Literatur ersieht. Donné[1]) (1837) beobachtete das schon von Müller beschriebene Vibrio lineola in dem Secrete von Schankern, eitrigen Bubonen, Balanitis-Eiter, vermisste es aber in den Producten des secundären Stadium. Er bemerkt, dass die Anwesenheit des Vibrio lineola wahrscheinlich nur accidentell sei.

---

[1]) Recherches microscopiques sur la nature du mucus et la matière des divers. écoulements des organes génitaux-urinaires. 1837. Cours de microscopie. 1884. p. 201.

Hallier[2]) (1869) constatirte im Blut syphilitischer Individuen Mikrokokken, ähnlich den im Blute Scarlatinöser vorgefundenen, welche in die rothen Blutkörperchen eindringen, sich in ihnen entwickeln und Vacuolenbildung hervorrufen.

In demselben und dem folgenden Jahre berichten Klotsch[3]) über Sporen im Blute Syphilitischer und in den Schuppen syphilitischer Infiltrate, Salisbury über ähnliche (Crypta syphilitica), und ebenso Bruhlkens[4]).

Lostorfer (1872) berichtete in seiner Arbeit „Ueber die specifische Unterscheidbarkeit des Blutes Syphilitischer“[5]), dass in einer feuchten Kammer gehaltenes Blut Syphilitischer vom 3. Tage an kleine, abgerundete, glänzende Körperchen enthalte, die oft mit einem kleineren Fortsatze versehen sind. Ihre Zahl nehme in den darauf folgenden Tagen beträchtlich zu. Lostorfer nannte diese Körperchen Syphiliskörperchen. Die Controluntersuchungen Wedl's[6]), Vajda's[7]) und Biesiadecki's[8]) ergaben, dass diese Gebilde nicht nur im Blute Syphilitischer, sondern auch im Blute Gesunder vorkommen.

1878 erschien eine ausführliche Arbeit über das Contagium der Syphilis[9]) von Klebs, in welcher er angiebt, bei der Untersuchung frischer Objecte, des Gewebssaftes und kleiner Gewebspartikelchen excidirter Sclerosen auf Mikroorganismen stets „unzweideutige Resultate“ erhalten zu haben (p. 177). „Stets enthielten diese Präparate äusserst zahlreiche, lebhaft bewegliche Körnchen und kurze Stäbchen. Die ersteren hatten einen Durchmesser von 0,5—1,0 μ, die letzteren eine Länge bis 2 μ bei einer Breite von gegen 1,0 μ, waren also

[2]) Die Parasiten der Infectionskrankheiten. (Zeitschr. f. Parasitenkunde. 1869. p. 180.)

[3]) Klotsch, Untersuchungen über die Natur der Gährungserscheinungen. (Zeitschr. f. Parasitenk. 1870, p. 274.)

[4]) Bruhlkens, Zur Aetiologie der Syphilis. (Zeitschr. f. Parasitenkunde. 1870. Bd. II.)

[5]) Arch. f. Dermat. u. Syphilis 1872.

[6]) Sitzungsbericht der K. K. Gesellschaft der Aerzte in Wien. 1872.

[7]) Wiener med. Wochenschrift 1872. No. 39.

[8]) Ueber die Lostorfer'schen Körperchen. (Wiener medicin. Wochenschrift 1872.)

[9]) Archiv f. experim. Path. u. Pharmak. 1879. Bd. X.

ziemlich plump gebaut. Schon diese letzteren mit Eigenbewegung ausgestatteten Formen lassen auch in unzweifelhafter Weise als Organismen erkennen, auch der grösste Theil der Kügelchen erweist sich als solche, indem die Bewegungen durch die Einwirkung von Chloroformdämpfen vorübergehend oder bei längerer Einwirkung auch endgiltig sistirt werden. Klebs beschreibt ferner positive Culturversuche mit Gewebsstückchen auf Hausenblasenlösung, sowie eine gelungene Impfung auf eine Kapuziner-Aeffin. Seit dem Jahre 1879 hat Klebs nichts Weiteres in dieser Angelegenheit verlauten lassen.

Culter[10]) fand im Blute Syphilitischer Vergrösserung der meisten Blutkörperchen und Anwesenheit kupferfarbiger Sporen und Mycelfäden.

Berman[11]) giebt an, bei der mikroskopischen Durchsuchung von Initialsclerosen ähnliche Pilzbildungen, wie sie Klebs beschrieben, Mikrokokken in grosser Menge in den Lymphgefässen gefunden zu haben, ferner dicht gedrängte netzartig verzweigte Fäden in den Gefässen.

Pisarewsky[12]) fand in den grösseren Lymphwegen von Sclerosen runde, gleich grosse Körnchen, welche in eine homogene glasige Bindesubstanz eingelagert waren, und die der Autor für niedere Organismen in der Form von Zoogloea hielt. Dieselben färbten sich nicht unmittelbar, sondern erst nach der Behandlung des Präparates mit Essigsäure und Aetzkalilösung. Klebs' Stäbchen hat Pisarewsky nicht beobachtet.

Aufrecht[13]) (1881) beobachtete in dem durch Scarification von Papeln erhaltenen Serum Kokken meist zu zweien mit einander verbunden, selten zu dreien; sie färbten sich in Fuchsinlösung ausserordentlich stark.

Ebenso fand Obraszow[14]) in indolenten Bubonen wie in nach weichem Schanker geschwollenen Lymph-

---

[10]) The Chicago Medical Journal and Examiner XXXVII, 1878.

[11]) The fungus of Syphilis. New-York 1877.

[12]) Die niederen Organismen des harten Schankers. Vierteljahrsschr. für Dermat. und Syph. Wien VII (XII), S. 390.

[13]) Ueber den Befund von Syphilismikrococcen. Centralbl. für Medicin XIX, 13.

[14]) St. Petersb. Wochenschr. No. 30, 1881.

drüsen Mikrokokkencolonien, in den letzteren Fällen in viel geringerer Anzahl.

Birch-Hirschfeld[15]) (1882) behauptet in gummösen Geschwülsten Bacterien gefunden zu haben. Neben frei vorkommenden Kokken und Stäbchen erfüllen kurze dicke, regelmässig neben- und hintereinander gereihte Stäbchen einen Theil der Zellen. Sie lassen sich an ungefärbten frischen und in Alkohol sowie in mit Fuchsin gefärbten Schnitten beobachten.

Lustgarten bemerkt in seiner Arbeit über die Syphilisbaccillen, dass der genannte Autor einen Irrthum (Plasmazellen) nicht zugesteht. Dagegen ist es auffällig, dass er in der neuesten Auflage (1884) seines Lehrbuches seine oben genannten Arbeiten mit Stillschweigen übergeht und nur von Kokkenbefunden im Gewebesafte frisch excidirter Papeln spricht.

Peschel[16]) beschreibt dieselben Organismen wie Birch-Hirschfeld.

Martineau und Harmonie[17]) brachten eine frisch excidirte Sclerose in Pasteur'sche Nährlösung. Nach Verlauf von 24 Stunden fanden sie in der Nährlösung zwei verschiedene Arten Bacterien und überdies Mikrokokken. Mit einer solchen Culturflüssigkeit wurden Schweine angeblich mit positiven Erfolgen geimpft.

R. Koch[18]) kritisirte diese Versuche in strenger Zurückweisung. Versuche, Thiere zu impfen, wurden ferner noch gemacht mit angeblich positivem Erfolg von Martineau[19]) und Cognard[20]), mit negativem von Letnik, Köbner, Bayer, Neumann, Horand und Cornevin, Petrone.

Letnik[21]) giebt ferner an, in allen syphilitischen Läsionen Mikrokokken gefunden und gezüchtet zu haben. Impfversuche seien negativ ausgefallen.

Petrone[22]) glaubt die von Klebs beschriebenen Organismen in Sclerosen und Secreten beobachtet zu haben.

[15]) Centralblatt f. d. med. Wissensch. No. 33, 1882.
[16]) Centralblatt für Augenheilkunde. 1882.
[17]) L'Union médicale No. 122. 1882.
[18]) Société méd. des hôpitaux.
[19]) Lyon médical. 1884.
[20]) L'inoculation préventive du charbon. Cassel et Berlin. 1883. p. 10.
[21]) Wiener med. Wochenschrift. 1883. No. 35.
[22]) Gazetta medica Italiana-Lombardica. 1884.

Leistikow's[23]) Bemühungen in syphilitischem Gewebe Bacterien nachzuweisen, waren dagegen erfolglos.

Anfangs 1883 beschreibt Morison[24]) Bacterien im Secrete von indurirten Schankern und nässenden Papeln, wie auch im Gewebssafte von excidirten Sclerosen und Papeln. Wenige Wochen später jedoch widerruft Morison[25]), während er unter Leitung von Chiari in Prag arbeitete, das causale Verhältniss dieser Bacterien zur Syphilis, da er dieselben Organismen auch bei Acne, Eczem u. s. w. fand.

Barduzzi[26]) (1884) untersuchte den Blaseninhalt eines Pemphigus syphiliticus und fand zahlreiche Mikrokokken darin.

Tornery und Marcus[27]) erhielten, indem sie auf festen Nährboden (Pepsingelatine) Serum von Schankern und Papeln brachten, eine Reincultur von Mikrokokken, die sie für die Ursache der Syphilis halten.

Diese kurze Uebersicht der Literatur zeigt, dass die erlangten Resultate ungenügend waren und einander widersprachen. Niemandem gelang es, einen constant anzutreffenden Mikroorganismus in den Producten syphilitischer Entzündung zu beobachten; weder haben die Culturversuche, noch die Thierexperimente Anspruch auf wissenschaftlichen Werth.

Gegen Ende 1884 erschien eine vorläufige Mittheilung[28]) von Lustgarten in Wien über die Syphilisbacillen, kurze Zeit darnach seine ausführlichen Untersuchungen unter dem Titel „die Syphilisbacillen[29])". Diese Arbeiten erregten das allgemeine Interesse und liessen hoffen, dass schliesslich das wirkliche syphilitische Contagium entdeckt wäre. Mittelst einer besonderen Färbungsmethode gelang es Lustgarten, in syphilitischem Gewebe und Secreten Bacillen nachzuweisen, welche, wie er meint, von andern Bacillen durch ihre Farbenreaction,

---

[23]) Charité-Annal. VII. 1882.
[24]) Wiener med. Wochenschrift. 1883. No. 3.
[25]) Prager med. Wochenschrift. 1883. No. 13.
[26]) Gazetta degli ospitali. 1884.
[27]) Comptes rendus. 1884. p. 472.
[28]) Wiener med. Wochenschrift. 1884. No. 47.
[29]) Wiener med. Jahrbücher. 1885. H. I. p. 89.

Gestalt und Lage im Gewebe sich unterscheiden. Dieselben gleichen in Gestalt und Grösse sehr den Tuberkelbacillen, unterscheiden sich aber von diesen durch ihre Farbenreaction, das häufige Vorkommen einer knopfförmigen Anschwellung an den Enden, sowie gebogene und S-förmig gekrümmte Formen. Die Syphilisbacillen entfärben sich rasch durch Salpetersäure und Salzsäure, während Lepra- und Tuberkelbacillen der Einwirkung der Säuren viel länger widerstehen. Die Lustgarten'sche Färbungsmethode ist folgende: Möglichst dünne Schnitte syphilitischen Gewebes werden in die Ehrlich-Weigert'sche Gentianaviolett-Lösung gebracht, in welcher sie 12—24 Stunden bei Zimmertemperatur und im Anschluss daran 2 Stunden bei 40° C. im Wärmekasten verbleiben. Die Entfärbung der intensiv gefärbten Schnitte geschieht auf folgende Weise: Dieselben werden mehrere Minuten in absolutem Alkohol abgespült und kommen dann in eine $1^1/_2$%ige wässerige Lösung von übermangansaurem Kali, wo sie ungefähr 10 Secunden verbleiben; es entsteht dabei ein brauner flockiger Niederschlag (Manganhyperoxyd). Hierauf kommt der Schnitt in eine Lösung von reiner schwefliger Säure, in welcher er das Manganhyperoxyd verliert, indem sich schwefelsaures Mangan bildet. Er wird alsdann in destillirtem Wasser abgewaschen. Die ganze Procedur wird nun wiederholt, die Schnitte bleiben aber nur 3 oder 4 Secunden in den Lösungen, bis sie ganz entfärbt sind. Alsdann werden sie in Alkohol entwässert, in Nelkenöl aufgehellt und in Canadabalsam eingeschlossen. Deckglaspräparate werden in gleicher Weise gefärbt, aber mit Wasser abgespült, nicht mit Alkohol. Die Bacillen, welche auf diese Weise von Lustgarten entdeckt wurden, kommen einzeln und in Gruppen von 2—8 in Zellen vor, welche die doppelte Grösse von weissen Blutkörperchen haben. Besonders sind sie an der Grenze zwischen den Infiltraten und dem gesunden Gewebe zu finden, aber immer nur in geringer Anzahl. Die Zahl der von Lustgarten untersuchten Fälle beträgt 16 und enthält Sclerosen, Gummata, Lymphdrüsen, nässende Papeln, Hautpapeln und Secrete von Sclerosen und nässenden Papeln. Bei Controluntersuchungen färbten sich nicht die Bacillen von Milzbrand, Typhus, Rotz,

die Coccen von Endocarditis ulcerosa, von croupöser Pneumonie, die Bacillen und Kokken von Wundsecret, Acne- und Scabiespusteln; ebenso wenig fanden sich Mikroorganismen in normaler Haut, Herzfleisch und Speicheldrüsen. Die Untersuchung von 2 weichen Geschwüren auf Syphilisbacillen blieb negativ. Culturen und Impfversuche sind von Lustgarten nicht gemacht worden.

Bei der Beurtheilung der Lustgarten'schen Arbeit ist hervorzuheben, dass, obgleich Lustgarten die Bacillen in allen Fällen nachweisen konnte, dieselben stets nur in ausserordentlich geringer Anzahl vorhanden waren, indem manche Schnitte gar keine, andere nur einen Bacillus enthielten. Als eine Ausnahme wurde in einem Schnitt ein ganzes Nest von Bacillen gefunden. Die Färbungsmethode ist schwierig, erfordert sehr häufige Wiederholung des Entfärbungsverfahrens, manchmal 12—15 Mal, und häufig enthalten die Schnitte zuletzt Klumpen von Farbstoff, welche die mikroskopische Untersuchung ausserordentlich hindern. Anderseits erfordert das spärliche Vorkommen der Bacillen eine sehr zeitraubende und mühevolle Untersuchung die An- oder Abwesenheit des Organismus nachzuweisen. Auch hat man in syphilitischen Geweben keine Anhaltspunkte, wie Riesenzellen, die man bei Tuberkulose und Lupus findet.

Die Zahl von Forschern auf diesem Gebiete wuchs, wohl in Folge der Lustgarten'schen Untersuchungen, beträchtlich in den Jahren 1885 und 1886.

Kurz nach der Veröffentlichung der Lustgarten'schen Arbeit erklärten Doutrelepont und Schütz in einer Arbeit, betitelt „Bacillen bei Syphilis“[30]), dass sie mittelst einer besondern Färbungsmethode Bacillen im syphilitischen Gewebe gefunden hätten, welche ihrer Form, Grösse und Lage im Gewebe nach den Lustgarten'schen durchaus gleichen und wahrscheinlich identisch wären. Ihre Methode war folgende: „Die zu untersuchenden syphilitischen Producte wurden in kleine Stückchen zerschnitten, in absolutem Alkohol während mehrerer Tage gut gehärtet. Zur Anfertigung der mikroskopischen

[30]) Deutsche med. Wochenschrift. No. 19, p. 320. 1885.

Schnitte wurde das gehärtete zu untersuchende Stück in Wasser etwa 10 Minuten aufgeweicht und mit einigen Tropfen Wassers bedeckt auf der Metallplatte des Gefriermikrotoms festgefroren. Die möglichst dünn hergestellten Schnitte wurden in $^1/_2$ % Kochsalzlösung gebracht und darauf in eine flache Schale mit absolutem Alkohol die einzelnen Schnitte nach einander eingetragen und sofort sorgfältig ausgebreitet. In Alkohol verblieben die Schnitte so lange, bis sich keine Luftbläschen an ihnen mehr zeigten. Alsdann kamen sie in eine wässerige 1 % Gentianaviolett-Lösung und verblieben darin 24 bis 48 Stunden. Die Entfärbung geschah so, dass jeder Schnitt wenige Secunden in einem schwachen Salpetersäuregemisch (1 : 15 Wasser) bewegt und dann in 60 % Alkohol gebracht wurde. In letzterem gaben die Schnitte in etwa 5—10 Minuten reichlich Farbe an, und wurde daher der Alkohol meist einmal erneuert. Blassveilchenblau kamen alsdann die Schnitte in eine schwache, durchsichtige, wässerige Lösung von Saffranin, die man sich jedes Mal frisch bereitete, zur Ueberfärbung. Einige Minuten genügten, um die Schnitte in dieser Lösung intensiv roth zu färben. Der betreffende Schnitt wurde alsdann in 60 % Alkohol in wenigen Secunden rasch abgespült — Saffranin giebt seine Farbe in Alkohol nämlich rasch wieder ab — einige Secunden nur in absolutem Alkohol entwässert, in Cedernöl aufgehellt und in Canadabalsam untersucht bei gering abgeblendetem Abbe'schem Condensor und homogener Immersion $^1/_{12}$ Zeiss." Auf diese Weise fanden die Autoren in 2 Sclerosen, 2 breiten Condylomen, einer Papel des Kinns und einem Gumma die Bacillen blau gefärbt, das Gewebe, und namentlich die Kerne, hellroth.

In einem Vortrag, gehalten auf der 58. Naturforscher-Versammlung in Strassburg, berichtete Doutrelepont[31]) des Weiteren, dass es ihm nicht gelungen war, mittelst seiner Färbungsmethode Bacillen in den Secreten syphilitischer Producte zu finden; ebenso wenig konnte er Smegmabacillen auf diese Weise finden, obgleich die Lustgarten'sche Methode in diesen Fällen zum Ziele

[31]) Deutsche med. Wochenschrift. No. 47, p. 812.

führte. In Fortsetzung seiner Untersuchungen syphilitischer Producte hatte er weiterhin Bacillen gefunden in 8 Sclerosen des Praeputium, 1 Sclerose der grossen Schamlippe, 1 breitem Condylome der grossen Schamlippe, 1 Condylom des Afters, 5 Papeln (je 1 vom Kopfe, Kinn, Brust, Hodensack, der innern Fläche des Oberschenkels), 1 Gumma.

De Giacomi[32]) gelang es, die Lustgarten'schen Bacillen in Deckglaspräparaten zu färben in einer erwärmten Fuchsinlösung; die Entfärbung geschah durch Eintauchen der Präparate in eine ganz schwache, sodann in eine concentrirte Eisenchloridlösung. Auf diese Weise wurden die Syphilisbacillen roth gefärbt, andere Mikroorganismen entfärbt; als Contrastfarbe kann Methylenblau benutzt werden. Der geringe Zeitaufwand, sowie die leichte Anwendung dieser Methode sprechen sehr zu ihrem Gunsten.

Gottstein[33]) verwerthete diese Methode an Schnitten syphilitischen Gewebes. Die Schnitte wurden 24 Stunden lang in eine Lösung von Anilinwasserfuchsin gebracht, darnach in destillirtem Wasser ausgewaschen, für einige Secunden in eine schwache Eisenchloridlösung gebracht, dann in absoluten Alkohol, Nelkenöl, Canadabalsam. Die Schnitte sollen eine hellviolette Färbung zeigen, die Zellkerne ebenfalls entfärbt sein. Gottstein fand mit dieser Methode in jedem Schnitt, den er untersuchte, 2—12 Bacillen, theils einzeln, theils in Gruppen; in Grösse und Aussehen glichen sie den Lustgarten'schen Bacillen. Die von de Giacomi beschriebene rothe Farbe war nicht immer vorhanden, die Bacillen zeigten im Gegentheil oft eine dunkelviolette Farbe. Mit Anilinwasser-Gentianaviolett erzielte Gottstein dasselbe Resultat, die Bacillen erschienen schwarzblau. Mikroorganismen von Milzbrand, Pyaemie, Pneumonie, Typhus und die der Mundflüssigkeit enfärbten sich bei dieser Methode. Tuberkelbacillen dagegen widerstanden der Einwirkung der Eisenchloridlösung 24 Stunden lang.

---

[32]) „Neue Färbungsmethode der Syphilisbacillen". Schweizer Correspondenzblatt. 1885. p. 470.

[33]) Referat über de Giacomi's Färbung der Syphilisbacillen. (Fortschr. der Med. 1885. Nr. 16, p. 545.)

In einem Referat über die Arbeiten von de Giacomi und Gottstein berichtet Baumgarten[34]), dass er mit dieser Methode in dem ersten untersuchten Schnitt von einer frisch excidirten Sclerose Bacillen fand, während er nach der Lustgarten'schen Methode verschiedene syphilitische Producte ohne Erfolg auf Bacillen untersucht hatte.

Am 4. August 1885 theilte Cornil[35]) in der Académie de médecine mit, dass Alvarez und Tavel im Smegma des Praeputium eines gesunden Mannes Bacillen gefunden hätten, welche auf dieselbe Weise auf Anilinfarben reagirten und in jeder Hinsicht mit den Lustgarten'schen identisch wären. Die ausführliche Arbeit von Alvarez und Tavel[36]) enthält eine Kritik der Lustgarten'schen Entdeckung und das Resultat einer Untersuchung nichtsyphilitischer Producte. Es wurden fünf Sclerosen des Praeputium, 2 Plaques muqueux und ein Lungengumma nach der Lustgarten'schen Methode untersucht, ohne dass auch nur ein Bacillus gefunden wäre. Dagegen gelang es mit dieser Methode in 33 Fällen von 55 — Bacillen in den Secreten von Syphilisproducten nachzuweisen: In 31 Fällen von Schankersekret 19 Mal, in 24 Fällen von Plaques muqueux und ulcerirten Gummen 14 Mal. Von anderen pathologischen Secreten wurde das von 12 weichen Schankern in 3 Fällen mit positivem Erfolg untersucht; in dem Blaseninhalt zweier Fälle von Herpes praeputialis und eines Pemphigus vulgaris fanden sich ebenfalls die Bacillen. Untersuchungen von Eczemen, Fussgeschwüren, eitrigen Lymphdrüsen, carcinomatösen Ulcerationen waren resultatlos. Im normalen Genitalsecret — Smegma des Praeputium und Secret, entnommen zwischen der grossen und kleinen Schamlippe und von der Umgebung des Afters — wurden dieselben Bacillen gefunden. Diese von Alvarez und Tavel in syphilitischen und nichtsyphilitischen Secreten, sowie im Smegma praeputiale gefundenen Bacillen waren in jeder Hinsicht — in morphologischer Erscheinung und Farbenreaction — mit

[34]) Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den pathogenen Mikroorganismen. 1885. p. 97.

[35]) Gaz. des Hôpitaux. 1885. No. 90.

[36]) Archives de Physiologie. October 1885.

den Lustgarten'schen Bacillen identisch und den Tuberkelbacillen sehr ähnlich. Die Mannigfaltigkeiten der Form, die Einbiegungen und Knickungen der Stäbchen, die Kommaformen — ähnlich den Cholerabacillen —, die S-förmig gekrümmten Stäbchen, die knopfförmige Anschwellung und die unregelmässigen Ränder wurden ebenso von diesen Autoren beobachtet. Die Bacillen färbten sich in 2 Stunden bei einer Temperatur von 60° C. Mit Eosin, Saffranin und Picrocarmin wurden Contrastfarben erhalten. Oxalsäure wurde anstatt der schwefeligen Säure mit fast demselben Resultate verwendet. Es fand sich ferner, dass $33^1/_3$ % Salzsäure die Bacillen nicht entfärbte. Deckglaspräparate wurden mit gutem Erfolg in Anilinwasserfuchsin gefärbt, in Salpetersäure entfärbt; mit Methylenblau eine Doppelfärbung erzielt. In Präparaten, welche mit Methylviolett gefärbt waren, fanden sich auch andere Mikroorganismen neben den specifischen Bacillen gefärbt. In ihrer Reaction gegenüber Säuren wurde eine grosse Aehnlichkeit mit den Tuberkelbacillen beobachtet.

Kurze Zeit nach dem Erscheinen dieser Arbeit machte Georg Klemperer[37]) in einem Vortrag, gehalten in dem Verein für innere Medicin zu Berlin am 2. November 1885, Mittheilung über seine eigenen Untersuchungen. Er hatte die Untersuchungen von Alvarez und Tavel mit folgendem Resultate nachgeprüft: Von 9 Fällen fanden sich in 8 die von den genannten Autoren beschriebenen Bacillen im Smegma praeputiale resp. vulvare mittelst der Lustgarten'schen Methode; ebenso reichte für dieselbe eine 2 stündige Färbung in erwärmter Lösung aus. Mit Eosin und Saffranin erhielt Klemperer sehr schöne Doppelfärbungen; die Oxalsäuse leistete nicht ganz so gute Dienste wie die schwefelige Säure. Die Bacillen zeigten sich ebenso nach einer Entfärbung mit Eisenchlorid. Was die Differentialdiagnose mit Tuberkelbacillen betrifft, so zeigten die letzteren eine viel grössere Widerstandsfähigkeit gegen die Einwirkung von Säuren, als die Smegmabacillen: Mit $33^1/_3$% Salzsäure wurden die Smegmabacillen in

[37]) Deutsche med. Wochenschrift. No. 47. 1885.

$1^1/_2$ Minute entfärbt, während die Tuberkelbacillen vollständig gefärbt blieben. In 4 Fällen von Secreten breiter Condylome fanden sich die Bacillen; in 2 Fällen von Plaques muqueux dagegen nicht. Ebenso fanden sich keine Bacillen in Schnitten von einem breiten Condylom der grossen Schamlippe, einer recenten Sclerose, einem gummösen Infiltrat der Haut des Oberschenkels.

Noch vor der Publication der Arbeit von Lustgarten, sowie der von Doutrelepont hatte Matterstock[38]) zusammen mit Cand. med. Bitter mit Anilinfärbung Bacillen in dem Gewebe von Sclerosen und Condylomen gefunden. Doch waren dieselben so selten, dass man es nicht wagen konnte, dieselben als die Krankheitserreger der Syphilis anzusprechen. Nach einer Vergleichung dieser Bacillen mit den Lustgarten'schen mussten beide als identisch erklärt werden. Die Untersuchungen wurden nach der von Lustgarten angegebenen Methode fortgesetzt, und es fanden sich Bacillen in dem Gewebe von 3 Sclerosen, 2 Papeln am Schenkel, 7 breiten Condylomen der weiblichen Genitalien und des Afters und 4 Hautgummen. Im Secrete von ulcerirten Sclerosen, Condylomen der Genitalien und Analgegend, Papeln des äusseren Gehörganges, des Rachens und der Mundschleimhaut fanden sich die Bacillen constant in grösserer oder geringerer Zahl; während sie regelmässig vermisst wurden im Secrete von ulcerirten Gummen der Haut, des Rachens und des Kehlkopfes, sowie im Blute von Patienten mit Roseola syphilitica. Ihre Zahl war ausserordentlich gering im Secrete von Mund- und Rachenpapeln, während sie sich in grosser Menge im Secrete versteckter Condylome der weiblichen Genitalien fanden, wo eine constante Körpertemperatur sich fand, und die Secrete stagnirten. Controluntersuchungen von Secreten und Geweben Nichtsyphilitischer wurden 2 Monate vor den Arbeiten von Alvarez und Tavel gemacht und zeigten die charakteristischen Bacillen im Smegma und den Secreten der männlichen und weiblichen Genitalien; dagegen wurden mit negativem Re-

---

[38]) Mittheil. aus der med. Klinik der Universität Würzburg. Wiesbaden 1886. Bergmann.

sultat untersucht die Secrete der Nase und des Rachens, Tonsillarpfröpfe, Cerumen, Zahnbelag, Sputa von verschiedenen Lungen- und Bronchialerkrankungen, Vulvar- und Vaginaleiter, Faeces, Eiter aus Pusteln und Fisteln, von Hautgeschwüren, Hauttalg. Es gelang den Autoren nicht, mittelst einer Färbemethode die Syphilis- von den Smegmabacillen zu unterscheiden: in Uebereinstimmung mit Alvarez und Tavel, im Gegensatz zu Klemperer. Von den Letztgenannten unabhängig fand Matterstock, dass Deckglaspräparate schnell gefärbt werden konnten mittelst Erwärmung über der Flamme in einer Lösung von Carbolfuchsin (Ziehl), und dass diese Methode der Färbung mit Anilingentianaviolettwasser um so mehr vorzuziehen sei, als die Bacillen ihre Gestalt besser behielten, als bei der Färbung nach der letzteren Methode. Was die Differentialdiagnose mit Tuberkelbacillen betrifft, so wurden dieselben viel weniger leicht entfärbt, als die Smegma- und Syphilisbacillen. Reinculturversuche gelangen ebenso wenig Matterstock als Alvarez und Tavel. Er ist aber geneigt, den im syphilitischen Gewebe und Secreten gefundenen Bacillen eine aetiologische Rolle zuzuerkennen, trotzdem dieselben in morphologischer wie auch tinctorieller Beziehung mit den Smegmabacillen identisch sind.

Bitter[39]) setzte unter Matterstock's Leitung die Untersuchungen über die Formen und eigenthümliche Farbenreaction fort. Er fand, dass die Präparate behufs Entfärbung nach Lustgarten's Methode nicht länger als 30 Secunden im Alkohol bleiben durften, da die Bacillen sonst mit entfärbt wurden. Ebenso musste eine öftere Wiederholung der Anwendung von Kalihypermanganlösung und schwefeliger Säure stattfinden, um eine vollständige Entfärbung zu erzielen. Die Differentialdiagnose mit Tuberkelbacillen könne nur in Frage kommen bei der Untersuchung von Harn, indem Smegmabacillen bei der Untersuchung von Sputum kaum angetroffen werden dürften. Wie schon Matterstock beobachtete, werden die Smegmabacillen nach der Behandlung in Säure sehr schnell in Alkohol entfärbt, während

[39]) Virchow's Archiv. Bd. CVI. H. 2.

die Tuberkelbacillen der Entfärbung einen viel grösseren Widerstand entgegenstellen; doch waren die Resultate nicht immer dieselben, indem die Smegmabacillen manchmal einen grösseren, manchmal einen geringeren Widerstand der Einwirkung von Säure und Alkohol leisteten. Als weiteres Unterscheidungsmerkmal wurde das Verhalten zu Vesuvin beobachtet: Die Smegmabacillen nahmen, wenn sie einige Zeit in einer Vesuvinlösung gelegen hatten, zur Nachfärbung einen braunen Ton an, was bei den Tuberkelbacillen nicht der Fall ist.

Zeissl[40]) untersuchte 9 Sclerosen und 1 nässende Papel, indem er sich genau an die Methoden von Lustgarten und Doutrelepont hielt. Nur in 2 Schnitten fanden sich Bacillen, und diese ist er geneigt, bei dem sonst negativen Resultat als accidentell anzusehen. In den Secreten syphilitischer Producte war das Resultat nicht immer positiv.

J. Disse und K. Taguchi (Tokio) behaupten in einer „vorläufigen Mittheilung“[41]) und später in ausführlicher Publikation „Ueber das Contagium der Syphilis“[42]), dass sie unter Beobachtung aller nothwendigen Vorschriften einen constant anzutreffenden Organismus in syphilitischen Producten entdeckt haben, von demselben Culturen gemacht und mit Erfolg Kaninchen geimpft haben, welche syphilitische Veränderungen in den Geweben aufwiesen. Bei der Untersuchung von syphilitischen Individuen entnommenem Blute fanden sie kugelige Sporen von 0,0008 mm Durchmesser, welche sich specifisch färbten nach der Methode von Gram. In Culturen aus dem Blute Syphilitischer fanden sie folgende Mikroorganismen: „1. Sehr kurze (0,0018 mm lange, weniger als die Hälfte der Länge breite) Stäbchen mit gefärbten abgerundeten Enden und einem helleren Mittelstück, 2. ähnliche aber etwas dickere Bacillen wie bei 1, die sich oft mit ihren Enden und Seitenflächen aneinander legen und dadurch Ketten oder Haufen bilden, 3. Stäbchen, welche aus 3 aneinander ge-

[40]) Untersuchungen über den Lustgarten'schen Bacillus in Syphilis-Producten und Secreten. Wiener med. Presse. 1885. No. 48.
[41]) Deutsche med. Wochenschrift. 1885. No. 48, p. 823.
[42]) Deutsche med. Wochenschrift. 1886. No. 14, p. 235

reihten Kügelchen zu bestehen scheinen, die aber wahrscheinlich durch Verkleben einer Spore mit einem Stäbchen entstehen.“ Eine Hülle ist an allen diesen Formen vorhanden, die besonders deutlich hervortritt, wenn man Culturproben, in neutraler Fleischbrühe vertheilt, am Deckglase antrocknen lässt.“ Diese „Doppelpunktbacillen“ wurden constant angetroffen in den Secreten von Sclerosen und breiten Condylomen. Bei Thieren, welche mit Culturen dieser Bacillen geimpft wurden, fanden sie sich im Blute und ebenso im Harn, sobald die Nieren erkrankt waren.

Es ist hieraus ersichtlich, dass Disse und Taguchi mittelst einer wohlbekannten und verhältnissmässig einfachen Färbungsmethode Mikroorganismen entdeckten, welche der Aufmerksamkeit aller andern Forscher entgangen sind; dass ihre Culturen ohne besondere Vorsichtsmassregeln erhalten wurden, und dass ihre Impfungen von Kaninchen charakteristische syphilitische Veränderungen in den Geweben dieser Thiere hervorbrachten. Diesen Impfversuchen ist entgegenzuhalten, dass der Initialaffect fehlte, die pathologischen Veränderungen in inneren Organen in einer relativ auffallend kurzen Zeit nach der Infection zu Stande kamen, und dass solche Veränderungen möglicher Weise auf septische Infection zu beziehen sind; dass ferner solche Organe bei den geimpften Thieren ergriffen waren, welche beim Menschen selten erkranken.

Bei einer Nachprüfung der Arbeit der genannten Autoren fand Cand. med. Steingiesser unter Lassar's Leitung in Culturen vom Blute Nichtsyphilitischer dieselben Organismen, welche Disse und Taguchi als charakteristisch für das Blut syphilitischer Individuen angegeben hatten. Ebenso impfte er Kaninchen mit solchen Culturen und fand in ihrem Blute dieselben Mikroorganismen in grosser Anzahl, ohne dass die Thiere eine Störung ihres Allgemeinbefindens gezeigt hätten.

Eve und Lingard[43]) entdeckten bei der mikroskopischen Untersuchung von Initialsclerosen, Bubonen, Pa-

[43]) On a Bacillus cultivated from the blood and from diseased fissues in Syphilis. The Lancet. No. XV, Vol. I. 1886. 10. April.

peln, Condylomen, wie auch mittelst Culturversuche von Blut und syphilitischen Secreten einen Bacillus, welchen sie für den echten Syphilisbacillus halten. Derselbe ist ein Stäbchen und hat die Form und Grösse des Tuberkelbacillus. In Sclerosen war er sehr zahlreich an der Grenze zwischen gesundem und krankem Gewebe vorhanden, seltener in dem Granulationsgewebe von Geschwüren. In syphilitischen Bubonen fanden sich die Bacillen in dem äusseren Lymphsinus, theils in den Lymphzellen, theils ausserhalb derselben. In Condylomen wurden sie sowohl an der Oberfläche, wie im Corium angetroffen. In Hautgummen waren sie an dem Rande der Infiltration zu finden, wo der Process im Fortschreiten begriffen war. Die beste Methode, die Bacillen zu färben, war die Färbung mit Humboldt-Roth, die Entfärbung mit Alkohol. Die Bacillen können auch nach Gram's Methode gefärbt werden, und mit Gentianaviolett, erscheinen aber dann nicht so deutlich. Säuren entfärben die Bacillen, wie es auch die Lustgarten'sche Methode thut. Die Autoren betrachten ihre Bacillen als eine besondere und noch nicht beschriebene Art. Es gelang ihnen, dieselben auf Blutserum zu züchten; Impfversuche blieben erfolglos. Die Autoren constatiren ferner, dass sie ihre Resultate von Präparaten, welche von nicht mit Quecksilber behandelten Patienten stammten, erhielten.

Doutrelepont[44]) hat neuerdings in drei Sclerosen des Praeputium, in einem Condylom der grossen Schamlippe, sowie in einem Gumma der Dura mater die charakteristischen Bacillen nachgewiesen. Als die wahrscheinlich beste Färbungsmethode ergab sich die folgende: 48 stündige Färbung der Schnitte in wässeriger Methylvioletlösung, Entfärbung nach Giacomi mit Liquor ferri und Alkohol. Die Eisenchloridlösung darf nicht zu lange einwirken, damit wenigstens eine leichte Kernfärbung erhalten bleibt. Ausser den Bacillen fanden sich öfters Kokken eingeschlossen in Zellen, in Reihen, ihrer Länge und Form nach den Bacillen entsprechend,

[44]) Ueber Bacillen bei Syphilis. (Vierteljahrsschrift für Dermatologie und Syphilis. 1887. Heft 1, p. 101 ff.)

welche Doutrelepont als zerfallene Bacillen anspricht in Uebereinstimmung mit Matterstock. Er fand auch die Bacillen im Blute Syphilitischer. Die Gegenwart der Bacillen in allen Stadien der Syphilis, ihr Eingeschlossensein in Zellen und ihre charakteristische Gruppirung, ferner ihr Fehlen in nicht syphilitischem Gewebe überzeugt Doutrelepont, dass dieselben mit der Syphilis im Zusammenhang stehen. In welcher Beziehung dieselben zur Syphilis stehen, könne nur durch weitere Untersuchungen, durch Cultur- und Impfversuche festgestellt werden.

Kassowitz und Hochsinger[45]) entdeckten Anfangs 1886 Kokken in der Haut, Knochen, Leber, Pancreas, Lunge u. s. w. von Kindern, welche an hereditärer Syphilis verstorben waren, und glaubten ihrer Entdeckung eine ätiologische Bedeutung zusprechen zu müssen.

Kolisko[46]) bemerkt nach seinen Nachuntersuchungen, dass, obwohl die Kokken oft gefunden werden, dieselben wahrscheinlich ihren Eingang in die Circulation durch die erkrankte Haut finden mögen und durch ihren septischen Einfluss eine grosse Rolle bei dem tödtlichen Ausgange mancher Fälle von hereditärer Syphilis spielen.

Chotzen[47]) hat gleichfalls die Ansicht, dass diese Kokken mit der Syphilisinfection nichts zu thun haben, doch dürften sie für gewisse Symptome und für den tödtlichen Ausgang von Bedeutung sein.

In der Lassar'schen Klinik für Hautkrankheiten in Berlin habe ich unter Benutzung des mir durch die Güte des Herrn Dr. Lassar zur Verfügung gestellten Materials und auf dessen Anregung eine Untersuchung verschiedener syphilitischer Secrete und Gewebe angestellt, theils als Nachprüfung der oben angeführten Arbeiten, theils um die Möglichkeit festzustellen, die erhaltenen Resultate für die Diagnose verwerthbar zu

---

[45]) Ueber einen Mikroorganismus in den Geweben hereditärsyphilitischer Kinder. Wiener medicin. Blätter. 1886. No. 1—4.

[46]) Wiener med. Blätter. 1886. No. 5.

[47]) Vierteljahrsschrift für Dermatologie und Syphilis. 1887. I. Heft, p. 109.

machen. Die hergestellten Präparate wurden verschiedene Mal als Demonstrationsobjekte der Syphilis- oder Smegmabacillen in der Lassar'schen Klinik verwendet. Meine Untersuchungen betreffen 28 Fälle von Syphilissecreterkrankungen, und zwar Secret von 6 breiten Condylomen der Vulva, Schankersecrete von den männlichen Geschlechtsorganen 5 Mal, 4 Plaques muqueux der Mundschleimhaut, ein breites Condylom in der Nähe des Afters von einem Kinde, 1 zweifelhaftes Ulcus am Perineum, Pemphigus syphiliticus von einem Kinde, ulcerirtes Gumma der Nase, 3 papulo-serpiginöse Syphilide am Arm, 1 spätsyphilitisches Ulcus am Scrotum, 2 spätsyphilitische Ulcerationen am weichen Gaumen, 2 klein- und grosspapulöse Syphilide der Haut, Schankersecret von der Lippe zweimal. Ausser den genannten Secreten syphilitischer Producte wurden weiterhin untersucht Smegma praeputiale, Secret der weiblichen Genitalien, Secret der Mundschleimhaut, Zahnbelag, Cerumen aus dem äusseren Gehörgang; schliesslich Gewebsschnitte von 5 Sclerosen des Praeputium, 1 Sclerose der Lippe und 1 breites Condylom der grossen Schamlippe. Um eine Uebersicht der verschiedenen Färbungsmethoden wie auch der Einzelresultate zu geben, gehe ich auf die Einzelheiten der Fälle ein.

Fall I. Nässende Papeln von der Lippe. Infection seit 2 Monaten. Behandlung: 4 Sublimatinjectionen. Untersuchung von Deckglaspräparaten nach Lustgarten resultatlos. Wenn die Präparate nicht vollständig entfärbt waren, so zeigten sich verschiedene Kokken und kurze dicke Bacillen, wie man sie in normalem Secret der Mundschleimhaut findet.

Fall II. Spätsyphilitisches Ulcus des Scrotum. Anamnese in Bezug auf Syphilis negativ. Deckglaspräparate nach Giacomi mit Anilinölfuchsin gefärbt — entfärbt in Eisenchlorid — ergeben Diplokokken in Gruppen von 3—5, wie auch einzelne; doppelt so gross als Gonokokken, denen sie sonst gleichen. Mit Lustgarten's Methode kein Resultat.

Fall III. Breite Condylome der Vulva. Leistendrüsen vergrössert. Keine Behandlung. Untersuchung nach Giacomi zeigt Bacillen, welche morphologisch den

Lustgarten'schen entsprechen, neben anderen, welche halb so lang und doppelt so dick sind. Präparate nach Lustgarten gefärbt enthalten die charakteristischen schlanken Stäbchen, dieselben sind aber nicht so zahlreich, wie in den nach Giacomi behandelten Präparaten.

Fall IV. Papulo-serpiginöses Syphilid vom Arm. Secret erhalten durch Abkratzen der Oberfläche. Färbung nach Giacomi wie nach Lustgarten ohne Erfolg.

Fall V. Diagnose und Färbemethode wie in Fall IV mit gleichem Resultat.

Fall VI. Schleimhautplaque der rechten Tonsille, gefärbt nach Giacomi, ergiebt zahlreiche Kokken und kurze dicke Bacillen. Untersuchung mit Lustgarten's Methode resultatlos.

Fall VII. 6 Wochen alte Sclerose am Praeputium. Keine Behandlung. Deckglaspräparate nach Lustgarten ohne Erfolg untersucht.

Fall VIII. Breite Condylome der Vulva. Leistendrüsen vergrössert. Behandlung einige Wochen. Secret nach Doutrelepont gefärbt, Doppelfärbung mit Saffranin: Bacillen entsprechend den Syphilisbacillen; ausserdem die schon oben erwähnten kürzeren und dickeren Bacillen.

Fall IX. Pemphigus syphiliticus eines Kindes. Der Blaseninhalt gefärbt nach Doutrelepont und Schütz, Doppelfärbung mit Saffranin: Kokken sowohl einzeln als zu 2, 3 und 4; Diplokokken, den Gonokokken ähnelnd, aber grösser, immer einzeln.

Fall X. 1 Monat altes Ulcus am Perineum. Diagnose zweifelhaft. Patient hatte vor drei Jahren ein Geschwür am Penis, Hauteruptionen, Alopecie u. s. w. Secret nach Doutrelepont und Schütz gefärbt: in jedem Gesichtsfeld die Lustgarten'schen Bacillen in Gruppen von 12—20, gekreuzt, krumme Formen, wie auch knopfförmige Anschwellungen. Ausserdem zeigen sich Kokken einzeln und in Gruppen von 2—4, wie auch in Ketten (Streptokokken), und kurze dicke Bacillen. Ich will hier bemerken, dass die zur Entfärbung benutzte Säure in der von Doutrelepont und Schütz in ihrer ersten Arbeit angegebenen Concentration (1 : 16) angewendet wurde, wie auch in einer stärkeren Lösung (1 : 8), ohne dass

die Zahl oder Mannigfaltigkeit der beobachteten Mikroorganismen sich änderte.

Fall XI. Breite Condylome am Anus eines Kindes. Jedes Gesichtsfeld ist voll von Kokken in Gruppen und Ketten, wie auch einzelnen Lustgarten'schen Bacillen und den anderen kurzen und dicken Bacillen.

Fall XII. Secret von einer Plaque muqueuse der Tonsille, gefärbt nach Doutrelepont, zeigt Bacillen und Kokken in grosser Anzahl, darunter Bacillen, welche den Lustgarten'schen ähneln — lang, dünn, gekreuzt und gebogen. — Die Kokken erscheinen in Gruppen von 2—4 und in Ketten.

Fall XIII. Breite Condylome zwischen der Vulva und inneren Schenkelfläche. Die Untersuchung nach Lustgarten ergiebt ein exquisites Bild der Syphilisbacillen: Jedes Gesichtsfeld zeigt eine oder mehrere Gruppen; jede Gruppe enthält 15—25 Bacillen, welche theils parallel, theils gekreuzt liegen und alle die charakteristischen Merkmale aufweisen, die Lustgarten beschrieben hat. Die Färbung nach Doutrelepont zeigte dieselben Bacillen neben anderen Bacillen und Kokken. Die Färbung mit Ziehl'scher Lösung — Entfärbung mit $33^1/_3$ % Salzsäure —, Doppelfärbung mit Methylenblau liess dieselben Bacillen sehen, aber in weit geringerer Anzahl.

Fall XIV. Breite Condylome der Vulva. Roseola syphilitica. Keine Behandlung. Secret, gefärbt nach Lustgarten, giebt ein ähnliches Resultat, wie in Fall XIII. Die Färbung nach Doutrelepont zeigt neben den Syphilisbacillen die andern Bacillen und Kokken in grosser Anzahl.

Fall XV. Schleimhautplaque der Lippe. Secret nach Lustgarten untersucht ohne Resultat.

Fall XVI. Breite Condylome der Vulva. Drüsenvergrösserung und Roseola syphilitica. Keine Behandlung. Secret gefärbt nach Doutrelepont: Syphilisbacillen in geraden und gebogenen Formen, mit und ohne knopfförmige Anschwellungen, theils in Gruppen, theils einzeln liegend. Ausserdem zahlreiche Kokken und verschiedenartig gestaltete Bacillen. Die Untersuchung nach Lustgarten's Methode lässt nur die Syphilisbacillen

sehen. Die Färbung nach Giacomi zeigt daneben Streptokokken und Diplokokken, in Gestalt und Grösse den Gonokokken ähnelnd, aber nicht in Eiterkörperchen eingeschlossen.

Fall XVII. Secret von kleinpapulösem Syphilid der Haut, erhalten durch Abkratzen. Die Untersuchung nach Lustgarten wie nach Doutrelepont negativ.

Zu dieser Zeit wurde durch Dr. Lassar mein Augenmerk auf eine Arbeit von Kühne in Wiesbaden gelenkt: „Ueber ein combinirtes Universalverfahren, Spaltpilze im thierischen Gewebe nachzuweisen[48])", in welcher derselbe mittheilt, dass er mittelst zweier Farbstoffe — Krystallviolett und Methylenblau — eine grössere Anzahl verschiedener Spaltpilze in den Geweben färben konnte, als durch andere Methoden. „Nur die Lustgarten'schen sogenannten Syphilisbacillen habe ich wegen Mangels an hinreichendem Material nicht auf ihr Verhalten dem Verfahren gegenüber prüfen können". Seine Methode ist folgende: „Man filtrirt in ein Schälchen mit 1% wässeriger Lösung von Ammon. carb. so lange concentrirte wässerige Krystallvioletlösung, bis ein Tropfen auf Fliesspapier einen intensiv dunkelvioletten Fleck macht, legt die entwässerten Schnitte mindestens 5—10 Minuten — bei Vermuthung von Tuberkelbacillen 1 Stunde — hinein, spült sie dann in Wasser ab, behandelt sie 2—3 Minuten mit der gewöhnlichen Jodkaliumlösung, spült wiederum in Wasser ab und bringt sie in eine concentrirte alkoholische Lösung von Fluoresceïn, bis sie beinahe entfärbt sind. Der Rest des Farbstoffs wie des Fluoresceïn werden dann in 2 Schälchen mit absolutem Alkohol ausgezogen. Als Probe der vollendeten Ausziehung kann dann noch das Nelkenöl dienen; zeigen sich nun in diesem um die Schnitte herum keine violetten Wölkchen mehr, so wird in Xylol entölt, nachdem vorher das Nelkenöl in Tereben oder Thymen ausgewaschen ist".

Fall XVIII. Breite Condylome zwischen Schenkel und Vulva. Secret, gefärbt nach Giacomi, zeigt die Syphilisbacillen in grosser Anzahl. Mit Zeiss — achroma-

[48]) Dermatologische Studien. VI. Heft. (Unna).

tische Linse 2 mm Brennweite Ocular 8 — lassen sich ungefärbte Theile in den Bacillen erkennen, wie auch die Schwellung an den Enden, indem der dazwischen liegende Theil nicht so intensiv gefärbt ist.

Ferner finden sich Diplokokken in Gruppen von 10—30 in Eiterzellen eingeschlossen, morphologisch den Gonokokken ähnelnd; dieselben sind sehr zahlreich und bieten das Bild gonorrhoischen auf Gonokokken gefärbten Eiters dar. Ausserdem sieht man noch andere Kokken und Bacillen. Nach der Färbung des Secretes mittelst der Kühne'schen Methode mit Krystallviolettlösung zeigt sich ein gleiches Bild, indem sowohl die Bacillen als auch die Diplokokken deutlich gefärbt sind: dieselben erscheinen intensiv schwarzblau.

In den übrigen 6 Fällen wurden die Secrete von Sclerosen des Praeputium nach Lustgarten wie nach Kühne untersucht. Bei Anwendung der ersteren Methode zeigten sich die charakteristischen Bacillen, bei der Färbung mit Krystallviolett ausserdem Kokken, einzeln, in Ketten und in Gruppen. Die Deckglaspräparate blieben in der letzteren Lösung zwanzig Minuten bis eine Stunde lang. Nach Giacomi wurden ebenfalls die Secrete von 3 Sclerosen mit Erfolg auf Bacillen untersucht.

Das Secret einer Lippensclerose wurde nach Lustgarten's, wie auch nach Kühne's Methode gefärbt, doch ohne Erfolg.

Die Secrete von Hautpapeln wurden in 2 Fällen von ausgedehntem maculopapulösen Syphilid wie in letzterem Falle mit negativem Resultat untersucht.

In 2 Fällen von später serpiginöser Ulceration des weichen Gaumens wurde das Secret 12 Stunden lang in Krystallviolettlösung gefärbt, ohne dass sich die charakteristischen Bacillen zeigten. Dagegen fanden sich sehr zahlreich Zoogloeamassen, Staphylokokken, Streptokokken und Bacillen verschiedener Grösse und Gestalt. Die Lustgarten'sche Methode entfärbte die Organismen viel mehr, doch waren sie noch zu sehen.

Ein gleiches Resultat ergab die Untersuchung einer Schleimhautplaque der Tonsille.

Das Secret eines ulcerirten Gumma der Nase wurde nach Lustgarten ohne Erfolg untersucht.

Im Ganzen lieferte die Untersuchung syphilitischer Secrete in den angeführten Fällen 15 positive Reslutate, und diese waren mit einer zweifelhaften Ausnahme auf Secrete beschränkt, welche von den Genitalien oder aus deren Nähe stammten. Ich kann die Beobachtung von Matterstock bestätigen, dass die Bacillen zahlreicher waren in Secreten von Stellen, welche einer constanten Körperwärme ausgesetzt waren, an denen die Absonderungen stagniren und zum Theil sich zersetzen. In Secreten, welche von Sclerosen stammten, die frei lagen, und deren Absonderung gering war, fanden sich viel weniger Bacillen. Dagegen waren auf Sclerosen, die zwischen den Präputialblättern verborgen lagen, deren Secretion der von Condylomen gleichkam, die Mikroorganismen in gleicher Weise ausserordentlich zahlreich vertreten.

Eine Vergleichung der verschiedenen Färbemethoden lässt erkennen, dass obwohl alle die charakteristischen Bacillen färben, die Entfärbungsmethode nach Lustgarten alle anderen Kokken und Bacillen am wirksamsten entfärbt.

Im Smegma präputiale Nichtsyphilitischer, wie auch in den entsprechenden Secreten der weiblichen Genitalien fanden sich die Lustgarten'schen Bacillen in grosser Menge. Dieselben liessen in ihrer Widerstandsfähigkeit gegen Alkohol keinen Unterschied gegenüber den in syphilitischen Secreten gefundenen Bacillen erkennen. In einigen Fällen widerstanden sie der Einwirkung des Alkohols 2 Minuten lang, nachdem sie in Kalihypermanganlösung und schwefeliger Säure entfärbt waren, in anderen Fällen viel weniger lang.

Die Methode von Doutrelepont (48 Stunden in 1 % Methylviolettlösung) färbte die Syphilisbacillen, wie auch Bacillen anderer Gestalt und Grösse, ebenso Kokken: Streptokokken und Zoogloeamassen. Das Bild gleicht sehr demjenigen, das man bei der Färbung des Secretes breiter Condylome nach derselben Methode erhält.

Was die Differentialdiagnose von Smegma- oder Syphilisbacillen gegenüber den Tuberkelbacillen betrifft, so zeigen die letzteren zweifelsohne eine viel grössere Widerstandsfähigkeit gegen die Einwirkung von Säuren.

Die Färbung in Ziehl's Lösung — Entfärbung in 33 1/3 % Salzsäure — giebt häufig bei Smegma und Condylomsecret ein negatives Resultat; in anderen Fällen zeigen sich zwar Bacillen, aber dieselben sind sehr spärlich und verschwinden nach einer längeren Einwirkung der Säure.

Der Befund von Bacillen in einer Schleimhautplaque der Mundhöhle ist mit Vorbehalt aufzunehmen, da im normalen Mundsecret so verschiedenartige Bacillen vorhanden sind, dass ein Irrthum leicht stattfinden kann, zumal die Entfärbungsmethoden durchaus nicht sicher Normales von Pathologischem unterscheiden lassen.

Im Gewebe von 5 frisch excidirten Sclerosen des Präputium fanden sich nach Lustgarten's und Doutrelepont's Methode in 2 Fällen Bacillen. Von 30 Schnitten jeder Sclerose wiesen 6 Schnitte Bacillen auf. 2 Schnitte enthielten je 12 Bacillen, einzeln und in Gruppen von 2—4; in einem Fall gekreuzt, in anderen einander parallel. Dieselben waren auch in Zellen eingeschlossen von der Gestalt und Grösse, wie sie Lustgarten beschreibt und fanden sich in der Regel an der Grenze zwischen infiltrirtem und gesundem Gewebe.

In einigen Schnitten zeigten sich Bacillen an der Oberfläche der Ulceration, welche von den tiefer gelegenen morphologisch nicht verschieden waren, ausser dass sie nicht in Zellen eingeschlossen lagen.

Die ausserordentliche Seltenheit der Bacillen macht die Untersuchung sehr mühselig, und wenn dieselben entdeckt sind, so ist es keine geringe Mühe, sie wieder im Gesichtsfeld zu finden. Es ist dies nur möglich durch eine Markirung ihrer Lage mittelst eines beweglichen Objecttisches.

Bei 3 Sclerosen lieferten dieselben Untersuchungsmethoden ein vollständig negatives Resultat, indem keine Spur von Mikroorganismen nach der sorgsamsten Durchsicht sich entdecken liess. Dagegen erhielt ich in Schnitten von 2 dieser Sclerosen nach Einlegung in die Kühne'sche Krystallviolettlösung für 12 Stunden ein besseres Resultat. In jedem zweiten oder dritten der so untersuchten Schnitte fanden sich Bacillen, welche in jeder Hinsicht mit den Lustgarten'schen identisch waren.

Dieselben zeigten sich intensiv blauschwarz gefärbt, waren oft in Zellen eingeschlossen und an der Grenze der Infiltration gelegen. In einer polygonal gestalteten Zelle kreuzten sich 2 Bacillen, in einer anderen solchen Zelle lagen 2 parallel. In den anderen Fällen waren sie vereinzelt.

Die grösste Zahl bei einem Schnitte, in welcher sie angetroffen wurden, war 12. Ausserdem fanden sich noch Gruppen von Kokken, sowohl an der Oberfläche der ulcerirten Sclerose, wie auch in ihrem infiltrirten Gewebe. Jeder Schnitt wies 1 oder 2 Gruppen auf, welche 15—20 Kokken enthielten; ihre Grösse entsprach den Streptokokken des Erysipels.

Das schönste Resultat ergab die Untersuchung eines frisch excidirten Condyloms der grossen Schamlippe, welches nach Kühne's Methode gefärbt wurde. Jeder Schnitt zeigte Gruppen von Kokken an der Oberfläche wie in der Tiefe der Infiltration, welche den oben erwähnten glichen. Jeder zweite Schnitt enthielt Syphilisbacillen, einzeln und zu zweien gruppirt. In einem Schnitt war ich glücklich genug, ein Häufchen von 20 solcher Bacillen in der subcutanen Zellinfiltration zu entdecken: dieselben lagen gekreuzt, parallel und in jedem möglichen Winkel zu einander, ihre Länge betrug $3^1/_2$ bis 7 μ, und gelegentlich verbanden sich 3 und 4 zu Fäden. Auch ihre Formen zeigten die grösste Mannigfaltigkeit, gerade Stäbchen und S-Formen; manche wiesen die knopfförmigen Anschwellungen an den Enden auf, und Vorsprünge in der Mitte von Bacillen wurden gesehen, als wenn eine Spore sich ablöste. Derartige Erscheinungen fand ich auch an Bacillen von Sclerosensecret, das nach derselben Methode gefärbt war. Neben dieser Gruppe von Bacillen lagen Coccen, theils in Gruppen von 15—20, theils in Ketten. Eine der letzteren liess an den „Haufen von Körnchen" denken, welchen Doutrelepont und Matterstock als zerfallene Bacillen beschrieben haben. In der Zellinfiltration fanden sich auch zahlreiche Ehrlich'sche Mastzellen mit hellblau gefärbten Körperchen an ihrem Rande, die, in doppelter Reihe einander gegenüberliegend, sich in Gestalt einer umgekehrten V vereinigen. Dieselben kommen in regel-

mässigen Zwischenräumen vor und stehen mit der Zellgranulation in keinem Zusammenhang, sehen aber aus, als wenn sie Bacillen wären, indem sie die Beschreibung Birch-Hirschfeld's vergegenwärtigen. Dass sie syphilitischer Infiltration nicht allein angehören, habe ich selbst gesehen, indem ich sie in Schnitten spitzer Condylome antraf. In 15 Schnitten von spitzen Condylomen, die mit Krystallviolett gefärbt wurden, zeigten sich nur Kokken, und zwar zumeist an der Oberfläche.

Eine Lippensclerose, nach Lustgarten untersucht, ergab ein vollständig negatives Resultat.

Die geringe Anzahl meiner Untersuchungen dürfte es kaum gestatten, aus einem Vergleich der verschiedenen von mir angewandten Färbungsmethoden in Schnittpräparaten einen Schluss zu ziehen; doch erschien es mir, als wenn durch die Krystallviolettlösung mehr Bacillen gefärbt wurden, als durch die Methoden von Lustgarten oder Doutrelepont. Die kürzeste Zeit, innerhalb welcher die Bacillen auf diese Weise gefärbt werden konnten, wurde nicht genau bestimmt. In Deckglaspräparaten genügten 20 Minuten Einwirkung der Lösung. Versuche, Bacillen in Schnitten in weniger als 12 Stunden zu färben, wurden nicht gemacht. Es ist sehr wahrscheinlich, dass eine kürzere Zeit genügen würde, namentlich im Wärmekasten.

Ausser der Entfärbung nach Kühne wurde keine andere Methode angewendet.

Was den diagnostischen Werth der in Deckglaspräparaten gefundenen Bacillen anlangt, so ist es klar, dass ein solcher ihnen nicht zugeschrieben werden kann, da dieselben Bacillen auch im normalen Secrete der männlichen und weiblichen Genitalien vorkommen.

Dagegen scheinen die im syphilitischen Gewebe angetroffenen Bacillen mit dem pathologischen Processe in Zusammenhang zu stehen; welcher Art derselbe ist, kann nur durch weitere Untersuchungen, Culturversuche und das Impfexperiment, erforscht werden.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Dr. Lassar meinen aufrichtigen Dank auszusprechen für seine Güte, mit welcher er mir das zu meinen Untersuchungen nöthige Material zur Verfügung stellte, wie auch für seinen Rath und Beistand, den er meiner Arbeit zu Theil werden liess.

THESEN.

I.

Die Prognose der Syphilis ist unabhängig von der Therapie.

II.

Bei Carcinom des Uterus ist die Exstirpation indicirt.

III.

Lues steht in causalem Zusammenhang mit Tabes.

Lebenslauf.

Verfasser, John Addison Fordyce, protestant. Confession, ist am 16. Februar 1858 zu Cambridge, Ohio (U. S. A.) geboren. Nachdem er das Collegium zu Adrian, Michigan von 1874 bis 1878 besucht hatte, ist er von demselben mit dem Titel A. B. promovirt worden. Alsdann widmete er sich auf der North-Western-Universität Chicago von 1878 bis 1881 dem Studium der Medicin und erlangte in diesem letzten Jahre die Doctorwürde. Von 1881 bis 1883 hat er als Assistenzarzt im Allgemeinen Krankenhause zu Chicago Dienst geleistet und ist dann nach Hot Springs, Arkansas gegangen, um prakt. Arzt zu werden. Nach dreijähriger Thätigkeit ging er nach Wien, um seine Studien weiter fortzusetzen. Dort blieb er zwei Semester (1886—1887) und kam dann nach Berlin, woselbst er im Winter-Semester 1887—1888 studirte. Er bestand am 22. December 1887 das Tentamen medicum und am 3. Februar 1888 das Examen rigorosum.